目　录

1. 概述..... 2
1.1 性能 2
1.2　工作原理：..... 3
2. 技术参数：..... 3
2.1 规格及技术参数：..... 3
3. 使用说明..... 4
3.1 液晶显示示意图如下表：..... 4
3.2 状态指示灯..... 5
3.3 数据显示：..... 5
4.电表功能..... 5
4.1　计量功能：..... 5
4.2　费控功能：..... 5
4.3　负荷开关：..... 5
4.5　安全认证加密：..... 6
4.6　测量及监测：..... 6
4.7 事件记录：..... 6
4.8　费率、时段功能：..... 7
4.9 冻结功能..... 7
4.10　报警功能..... 7
4.11　显示功能..... 8
4.12 通讯接口..... 9
5. 表外形尺寸图及接线图..... 9
5.1 外形尺寸图：..... 9
5.2 接线图..... 10
5.3　脉冲输出接线图：..... 10
6.运输贮存与保证期限..... 10

1．概述

DDZY22 型单相费控智能电能表，采用当今最先进的电能表专用集成电路、微处理器、永久保存信息的不挥发性存贮器、宽温液晶显示等技术和 SMT 工艺设计、制造，是高精度、宽负载、高灵敏、低功耗，供计量额定频率为 50/60Hz 的单相电网中的交流有功电能，该表集众多功能于一体，实现了正、反向有功、分时电能计量以及远传实时电压、电流、零线电流、功率、功率因数等，并可通过远程售电系统实现用户“先买后用”的预付费功能，又可灵活预置多种功能：冻结电量、故障报警、自动断电、开盖记录、自动抄表等功能。以 PC 机和掌上电脑为媒介实现用户与供电部门计算机的信息传输。本表还具有红外、RS485 接口，方便电力部门实现计算机网络管理。并采用多种软件、硬件抗干扰措施，保证电表可靠运行，从而适应了电力部门对用户有效及时地现代化科学管理需求。

供电部门可通过计算机和远程售电管理系统对用户预置购电量，并可设置剩余报警电量、跳闸报警电量、协议透支电量等。此电能表一表一加密模块，智能表上的所有数据信息均经加密处理，保障了用户的用电利益，同时售电管理系统中存储用户地址、姓名、以及此用户表的出厂表号、表常数等信息，便于用电管理与用电监察。

1.1 性能

1.1.1、电能表的线路设计和元器件的选择以较大的环境允差为依据，因此可保证整机长期稳定工作。精度基本不受频率，温度、电压变化影响。整机体积小，重量轻，密封性能好，可靠性较其它同类产品有明显提高，为方便供电部门对表的标准化管理，表内设有误差微调装置。

1.1.2、当电源失电后，不可充环保锂电池作为后备电源，保证内部数据不丢失，日历，时钟、时段程序控制功能正常运行，来电后自动投入运行。在电能表端钮盒上设置有光电耦合隔离脉冲输出接口，以便于进行误差测试或脉冲采集，脉冲输出常数与标牌标志的表常数一致。

1.1.3、电表运行信息可由掌上电脑，RS485 接口两种媒介传输，电力部门可根

据本地区具体情况自行选择通信传输方式。电能表通讯规约符合 DL/T645-2007 及其备案文件要求。

1.1.4 远程管理控制功能 利用 RS485 通讯可组成远程抄表、控制功能，可实现对表的远程抄读、设置、控制等管理。

1.2 工作原理：

采用电子技术，将负载电压和电流采样信号，经 16 位 A/D 转换成数字信号处理，计算出电压、电流、功率，完成单相电能计量。同时，A/D 转换器生成电量脉冲送到 CPU 计数通道。CPU 经过多种运算完成分时计量等多种管理工作及信息传输功能。

2. 技术参数：

电表设计参数指标完全符合 DL/T 645—2007 《多功能电能表通信协议》、DL/T 614—2007 《多功能电能表》、GB/T 15284—2002《多费率电能表 特殊要求》、Q/GDW 355—2009 《单相智能电能表型式规范》、Q/GDW 354—2009 《智能电能表功能规范》、Q / GDW 364-2009《单相智能电能表技术规范》、Q/GDW 365—2009 《智能电能表信息交换安全认证技术规范》。

2.1 规格及技术参数：

2. 1.1 电压及电流参数：

- 额度工作电压：Un：220V，工作电压范围（70%～120%）Un
- 单相临界电压：电能表可在 60%工作（ 0.7Un 以上通讯，点亮背光、拉合闸可正常工作）。
- 电压线路：在参比电压、参比温度和参比频率下，电能表电压线路的有功功率和视在功率消耗在非通信状态下小于 1.5W、10VA；在通信状态下小于 3W、12VA。
- 电流线路：在基本电流、参比温度和参比频率下，电能表电流线路的视在功率消耗大于 1VA。
- 标定电流：1.5(6)A 5(10)A 5(20)A 5(30)A 10(40)A 10(50)A 10(60)A 20(80)A 20(100)A 30(120)A

2.1.2 准确度等级：2 级

2. 1. 3 启动电流：≤0.004Ib

2. 1.4 潜动：具有逻辑防潜动功能

2. 1.5 脉冲常数：12000 imp/kWh、3200 imp/kWh、2400 imp/kWh、1600 imp/kWh、1200 imp/kWh、800 imp/kWh、600 imp/kWh，脉宽 80±20ms

2. 1.6 电量 LCD：显示 0~999999.99kWh。

2. 1.7 工作温度范围：-30℃~65℃，极限温度范围：-40℃~70℃，相对湿度≤85%。

2. 1.8 净重：＜1.0Kg

2. 1.9 自动抄表功能：每月 1 日零时冻结。

2. 1.10 采用具有温度补偿功能的内置硬件时钟电路，具有日历、计时、闰年自动转换功能;内部时钟端子输出频率为 1Hz。在参比温度(23℃)下,时钟准确度≤±0.5s/d。在 -25～+60℃温度范围内，时钟准确度≤±1s/d;

电能表可接受的广播校时范围不得大于 5min；广播校时无需编程键和通讯密码配合；每天只允许校对一次,且应避免在电能表执行冻结或结算数据转存操作前后 5min 内进行。

2. 1.11 电池：3.6 V 1.2Ah，不可充环保电池使用寿命大于 10 年。

3. 使用说明

3.1 液晶显示示意图如下表：

3.2 状态指示灯

- 脉冲指示灯（红色）平时灭，当电表采样计量每采样一个脉冲时，脉冲指示灯点亮一次。
- 跳闸指示灯（黄色）平时灭，负荷开关分断时亮。
- 报警指示灯（红色）正常时灭，报警时常亮。

3.3 数据显示：

3.3.1 使用汉字 LCD 电子显示器，带背光。背光唤醒方式包括按键唤醒、红外唤醒（任意红外设备均可唤醒）。背光被唤醒后，如果 60 秒没有操作将自动熄灭。

3.3.2 具备自动循环显示、按键循环显示两种方式。

3.3.3 自动循环显示下,每屏显示间隔为 5 秒。

3.3.4 停电时可通过按键唤醒显示；唤醒后如无操作，LCD 在自动显示一个循环后应自动关闭；按键显示操作结束 30 秒后自动关闭显示。

3.3.5 电能值显示位数为 6 个整数位，2 个小数位，单位为 kWh。

4.电表功能

4.1 计量功能：

- 具有正向有功电能、反向有功电能计量功能，能存储其数据，并可以据此设置组合有功。
- 具有分时计量功能，有功电能量按相应的时段分别累计、存储总、尖、峰、平、谷电能量。
- 能存储上 12 个月的总电能和各费率电能量；数据存储分界时刻为月末 24 时，或在每月 1 号至 28 号内的整点时刻。

4.2 费控功能：

- 远程方式通过 RS485 接口和远程售电系统实现。

4.3 负荷开关：

- 负荷开关可采用内置或外置方式，当采用内置负荷开关时电能表最大电流不宜超过 60A。
- 采用内置负荷开关时，开关操作时有消弧措施（硬件或软件），其出口回路应有

防误动作和便于现场测试的安全措施。在通、断上述电流的条件下，负荷开关的寿命不应小于 6000 次。在电能表电压线路施加参比电压，电流线路通过 1.2Imax 的条件下，进行 10 次开关通断试验；试验后，电能表应能正常工作；当在电能表电压线路上施加 70%～120%的参比电压时，负荷开关应能正常工作。

- 采用外置负荷开关时，电能表应输出一组开关信号，开关节点容量为交流 250V、2A。正常工作时，输出的开关信号应维持负荷开关合闸，允许用户用电；当满足控制条件时，输出的开关信号应驱动外置负荷开关动作，中断供电。
- 负荷开关无论内置、外置，用户购电成功后都须通过本地方式由用户自行合闸。
- 通过远程售电管理系统对电能表进行参数设置、预存电费、ESAM 数据抄读和下发远程控制命令操作时，需通过严格的密码验证及安全认证，除用户购电信息外的其他用电参数设置还应通过编程键和编程密码验证使电能表处于编程允许状态下方可进行。
- 在保证安全的情况下，可通过远程售电管理系统对电能表内的用电参数进行设置。

4.5 安全认证加密：

通过远程售电管理系统对电能表进行参数设置、预存电费、信息返写和下发远程控制命令操作时，需通过严格的密码验证或 ESAM 模块等安全认证，以确保数据传输安全可靠。ESAM 模块的加密算法应采用国密算法，推荐使用 SM1 国密算法。电能表通过全性能试验，通过系统内有资质的检测机构对电能表数据传输进行安全认证检查，检查依据《智能电能表信息交换安全认证技术规范》。

4.6 测量及监测：

电能表能测量、记录、显示当前电能表的电压、电流（包括零线电流）、功率、功率因数等运行参数。测量误差（引用误差）不超过±1%。

4.7 事件记录：

- 永久记录电能表清零事件的发生时刻及清零时的电能量数据。
- 记录编程总次数，最近 10 次编程的时刻、操作者代码、编程项的数据标识。
- 记录校时总次数（不包含广播校时），最近 10 次校时的时刻、操作者代码。

- 记录掉电的总次数，最近 10 次掉电发生及结束的时刻。
- 记录最近 10 次远程控制拉闸和最近 10 次远程控制合闸事件，记录拉、合闸事件发生时刻和电能量等数据。
- 记录开表盖总次数，最近 10 次开表盖事件的发生、结束时刻。

4.8 费率、时段功能：

- 具有两套费率时段表，可在约定的时刻自动转换；每套费率支持 4 个费率。
- 具有日历、时钟，全年可设置 2 个时区，在 24h 内至少可以任意编程 8 个时段；时段的最小间隔为 15min；时段可跨越零点设置。
- 可支持通过红外、RS485 通信接口修改费率表、时段表及电价方案，并应有防止非授权人操作的安全措施。

4.9 冻结功能：

- 定时冻结：按照约定的时间及间隔冻结电能量数据；每个冻结量至少应保存 12 次。
- 瞬时冻结：在非正常情况下，冻结当前的日历、时间、所有电能量和重要测量量的数据；瞬时冻结量应保存最后 3 次的数据。
- 约定冻结：在新老两时区、时段、套费率转换或电力公司认为有特殊需要时，冻结转换时刻的电能量以及其他重要数据，保存最后 2 次冻结数据。
- 日冻结：存储每天零点时刻的电能量，可存储 60 天的数据。
- 整点冻结：存储整点时刻或半点时刻的有功总电能，可存储 96 个数据。
- 冻结内容及对应的数据标识符合 DL/T 645—2007 及其备案文件要求。

4.10 报警功能

当出现下列故障或报警项时，LCD 应立即停留在该代码上或报警提示，且背光灯持续点亮：

a） 当电能表出现故障时，显示出错信息码（用 Err-X X 表示）：

1） Err－01 控制回路错误；

2） Err－02 ESAM 错误；

3） Err－04 时钟电池电压低；

4） Err－08 时钟故障；

5） Err－10 认证错误；

6） Err－16 修改密钥错误。

4.11 显示功能

a）LCD 背光唤醒方式，包括按键唤醒、红外唤醒（任意红外设备均可唤醒）等方式；在正常使用情况下，LCD 寿命不小于 10 年。

b） 停电时可通过按键唤醒显示（背光灯可不点亮）；唤醒后如无操作，LCD 在自动显示一个循环后应自动关闭；按键显示操作结束 30 秒后自动关闭显示。

电表默认显示内容:(可选)

序号	显 示 项 目	数据显示格式	循显项	键显项
01	当前组合有功总电量	XXXXXX.XX	●	●
02	当前组合有功尖电量	XXXXXX.XX	●	●
03	当前组合有功峰电量	XXXXXX.XX	●	●
04	当前组合有功平电量	XXXXXX.XX	●	●
05	当前组合有功谷电量	XXXXXX.XX	●	●
06	上 1 月组合有功总电量	XXXXXX.XX		●
07	上 1 月组合有功尖电量	XXXXXX.XX		●
08	上 1 月组合有功峰电量	XXXXXX.XX		●
09	上 1 月组合有功平电量	XXXXXX.XX		●
10	上 1 月组合有功谷电量	XXXXXX.XX		●
11	上 2 月组合有功总电量	XXXXXX.XX		●
12	上 2 月组合有功尖电量	XXXXXX.XX		●
13	上 2 月组合有功峰电量	XXXXXX.XX		●
14	上 2 月组合有功平电量	XXXXXX.XX		●
15	上 2 月组合有功谷电量	XXXXXX.XX		●
16	用户户号低 8 位	XXXXXXXX		●
17	用户户号高 4 位	XXXX		●
18	表号低 8 位	XXXXXXXX		●

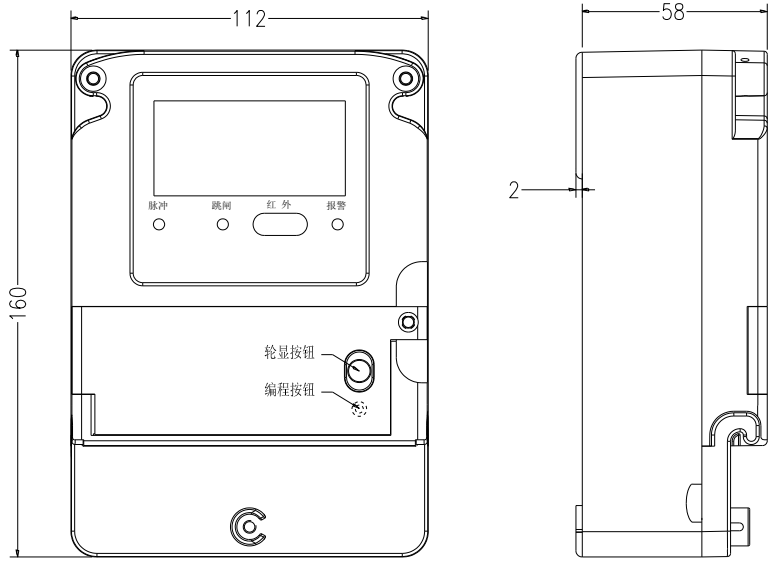
19	表号高 4 位	XXXX		●
20	当前日期　年月日	XX.XX.XX		●
21	当前时间　时分秒	XX.XX.XX		●
22	故障代码	Err-XX		●
23	电压	XXX.X V		●
24	电流	XXX. XXX A		●
25	零线电流	XXX.XXX A		●
26	功率	XX.XXXX kW		●
27	功率因数	X.XXX		●

4.12 通讯接口

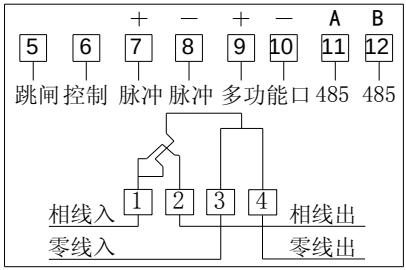
支持 RS485 和红外通讯方式。

5. 表外形尺寸图及接线图

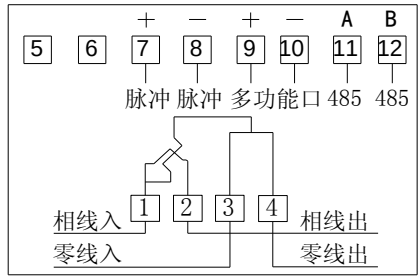
5.1 外形尺寸图：



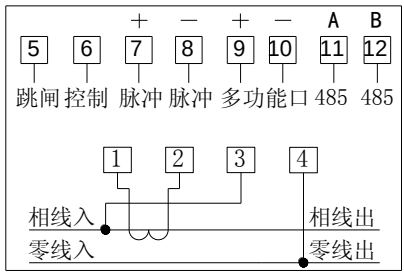
5.2 接线图



外置直通接入式接线图

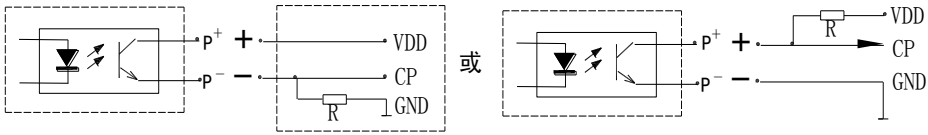


内置直通接入式接线图



互感接入式接线图

5.3 脉冲输出接线图：



其中：CP 为检测设备的脉冲输入端。

VDD 为检测设备中微处理器的工作电源：VDD≤15VDC；R 为上下拉电阻：R 为 3K～10K。

6.运输贮存与保证期限

6.1 电能表的运输和存贮不应受到剧烈冲击，小心轻放，且按包装箱上“向上”、“防潮”的要求放置。应符合 GB/T15464-1995《仪器仪表包装通用技术条件》规定运输储存。

6.2 储存环境-40℃～70℃，相对湿度不超过 85%，空气中不应含腐蚀性气体。电能

表在仓库里保存应放在台架上，拆箱后单只包装的电能表叠放高度不超过五块，整箱叠放高度不超过五箱。

6.3 电能表自出厂日期起三年内，在用户遵守说明书规定要求，并在铅封完整的条件下，电能表不符合技术条件所规定的要求时，给予免费修理或更换。